

Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi IPAS Efek Rumah Kaca Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Adib Amrullah Rifai¹, Ahmad Asrofudin²

Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang¹,

e-mail¹ : adibar1305@gmail.com e-mail²: asrofudin3030@gmail.com

Article Information Received: 09-4-2024 Accepted: 08-5-2024 Published: 02-06-2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dalam meningkatkan pemahaman konsep materi IPAS Efek Rumah Kaca pada siswa kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian terdiri atas satu orang guru kelas IV dan 25 siswa kelas IV. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, angket respons siswa, tes pemahaman konsep, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) memperoleh respons siswa dengan kategori sangat baik dengan rata-rata persentase sebesar 90,25%. Hasil tes pemahaman konsep menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 80,00 dengan ketuntasan belajar klasikal mencapai 100% dan telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Selain itu, hasil observasi dan wawancara guru menunjukkan bahwa media AR efektif membantu memvisualisasikan konsep Efek Rumah Kaca yang bersifat abstrak sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) layak dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS pada siswa Sekolah Dasar.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, Media Pembelajaran Digital, Efek Rumah Kaca, IPAS, Sekolah Dasar, Pemahaman Konsep.

PENDAHULUAN

Perkembangan Revolusi Industri 4.0 menghadirkan dinamika baru dalam dunia pendidikan, baik berupa tantangan maupun peluang, terutama dalam pemanfaatan teknologi pada kegiatan belajar mengajar. Salah satu teknologi yang dinilai mampu memberikan dampak positif adalah Augmented Reality (AR), khususnya dalam pembelajaran sains yang banyak memuat konsep abstrak dan sulit dibayangkan secara langsung (Efendi et al., 2023). Kehadiran AR tidak hanya berperan dalam memperjelas pemahaman konsep, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, penggunaan AR selaras dengan tuntutan pendidikan masa kini yang menekankan penguasaan literasi digital sebagai bekal menghadapi persaingan global, sehingga teknologi ini relevan untuk diterapkan di jenjang sekolah dasar.

Konsep efek rumah kaca merupakan salah satu materi yang kerap menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Pendekatan konvensional, seperti metode ceramah dan penggunaan gambar dua dimensi, sering kali belum mampu menggambarkan proses secara komprehensif (Setyawan, 2019). Keterbatasan media pembelajaran yang dapat menampilkan visualisasi secara nyata dan bergerak menjadi hambatan tersendiri. Sebagai ilustrasi, penjelasan mengenai alur perubahan energi dalam suatu sistem sering membutuhkan media visual yang interaktif agar mudah dipahami. Oleh sebab itu, dibutuhkan strategi pembelajaran yang lebih kreatif dan efektif agar siswa dapat memahami materi secara optimal.

Teknologi AR menawarkan alternatif solusi melalui penyajian simulasi visual tiga dimensi yang bersifat interaktif dan dinamis. Melalui AR, siswa dapat mengamati proses perubahan energi secara lebih nyata dan kontekstual, sehingga sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21 (Yusa et al., 2023; Savitriana & Anjarwati, 2024). Dalam pembelajaran sains, teknologi ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang mendalam dan imersif, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep teoretis dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Keunggulan tersebut menjadikan AR sebagai sarana yang efektif untuk membantu pemahaman materi yang kompleks dalam dunia pendidikan saat ini.

Tidak hanya berpengaruh terhadap pemahaman konsep, penggunaan AR juga berkontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Berbagai

penelitian menunjukkan bahwa penerapan AR mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta menumbuhkan ketertarikan yang lebih tinggi terhadap materi pembelajaran dibandingkan dengan metode tradisional (Nursdiansyah et al., 2024). Tingginya motivasi belajar ini berdampak positif pada pencapaian hasil belajar sekaligus meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menghadapi materi yang dianggap sulit. Selain itu, pembelajaran berbasis AR juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat eksplorasi siswa terhadap pembelajaran sains.

Keberhasilan penerapan AR di sekolah tidak terlepas dari kesiapan dan kompetensi guru. Wahyuningsih et al. (2024) mengungkapkan bahwa keterbatasan pelatihan terkait penggunaan teknologi AR masih menjadi kendala utama dalam implementasinya di sekolah, meskipun manfaatnya telah banyak diakui. Guru perlu dibekali pemahaman yang memadai mengenai strategi integrasi AR ke dalam pembelajaran agar teknologi ini dapat dimanfaatkan secara optimal. Dengan dukungan pelatihan yang berkelanjutan, guru dapat merancang pembelajaran yang inovatif dan menarik. Di samping itu, kerja sama antara pendidik dan pengembang teknologi juga penting untuk menghasilkan konten AR yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Penelitian ini diarahkan untuk mengkaji efektivitas pemanfaatan AR dalam pembelajaran materi perubahan efek rumah kaca pada siswa kelas IV sekolah dasar, terutama di wilayah yang memiliki keterbatasan sarana dan prasarana. Studi ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmiah mengenai penggunaan teknologi dalam pendidikan dasar, sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan penguatan literasi digital dan pembelajaran berbasis proyek (Ragohang et al., 2024). Temuan penelitian ini diharapkan menjadi landasan dalam model pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan kebutuhan zaman. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemangku kebijakan dalam merumuskan strategi integrasi teknologi AR secara lebih luas dalam sistem pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian analisis pemanfaatan media pembelajaran. Pendekatan kualitatif deskriptif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan

secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai pemanfaatan media pembelajaran Augmented Reality (AR) serta perannya dalam meningkatkan pemahaman konsep materi IPAS Efek Rumah Kaca pada siswa kelas IV Sekolah Dasar

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SDN Sendangguwo 02 yang telah menerapkan media pembelajaran Augmented Reality (AR) pada mata pelajaran IPAS. Subjek penelitian terdiri atas satu orang guru kelas IV dan seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 25 siswa. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive dengan pertimbangan bahwa guru dan siswa tersebut secara langsung terlibat dalam penggunaan media pembelajaran AR pada materi Efek Rumah Kaca.

Data dalam penelitian ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality yang telah dilakukan sebelumnya, dan dianalisis lebih lanjut untuk melihat aspek pemahaman konsep siswa.

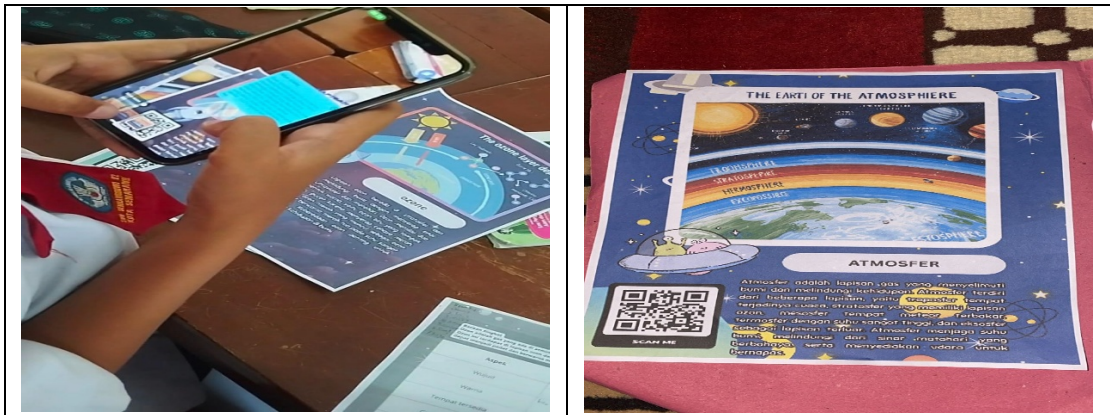
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran IPAS dengan memanfaatkan media Augmented Reality (AR). Aspek yang diamati meliputi keterlaksanaan pembelajaran, keterlibatan siswa, serta respons siswa selama penggunaan media AR.

Adib Amrullah Rifai¹, Ahmad Asrofudin²

Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Efek Rumah Kaca Siswa Kelas IV Sekolah Dasar



Gambar 1. Penggunaan Media AR

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara semi terstruktur kepada guru kelas IV untuk memperoleh data mengenai tujuan penggunaan media AR, kemudahan dalam penerapan media, serta pandangan guru terhadap pemahaman konsep siswa setelah menggunakan media pembelajaran AR.

LEMBAR WAWANCARA GURU

Tujuan:
Mengali secara mendalam pandangan, pengalaman, dan tanggapan guru terhadap penggunaan media ARCC (Augmented Reality Climate Change) dan 3D pada pembelajaran Efek Rumah Kaca di kelas IV

Identitas Responden:
Nama Guru : Andriani Dian Sofiarini, S.Pd
Sekolah : SDN Sendangguwo 02
Tanggal : 9 Desember 2025

No	Pertanyaan	Indikator	Keterangan
1	Bagaimana pengalaman Ibu/Ipak saat pertama kali menggunakan media ini?	Pengalaman Awal	Pengalaman saya sangat positif. Media ini sangat interaktif dan membantu siswa memahami konsep.
2	Apa alasan Anda memilih media ini dalam pembelajaran efek rumah kaca?	Minat & Relevansi	Dapat memvisualisasi konsep abstrak menjadi nyata.
3	Bagaimana respon siswa ketika pertama melihat media ini?	Respon Emosional	Sangat antusias dan tertarik visualisasi 3D.
4	Bagaimana media ini membantu siswa memahami konsep efek rumah kaca?	Pemahaman Konsep	Opt memvisualisasi bagaimana gas rumah kaca memerangkap panas di atmosfer.
5	Apa bagian yang paling sulit dipahami siswa dari materi ini?	Kesulitan	memahami bagaimana gas rumah kaca bekerja.
6	Bagaimana cara Anda mengatasi kesulitan siswa?	Strategi Pembelajaran	Memberi penjelasan tambahan dan contoh relevan.
7	Seberapa efektif media ini menurut Anda?	Efektivitas Media	Sangat efektif w/ memahami konsep.
8	Faktor apa saja yang membuat media ini efektif/kurang efektif?	Keefektifan Media	Keterbatasan teknologi/perangkat yg digunakan.
9	Bagaimana perbandingan dengan media pembelajaran lain yang pernah digunakan?	Perbandingan Media	media ini lebih interaktif dan menarik bagi siswa.
10	Apa saran untuk memperbaiki media efek rumah kaca ini?	Saran Perbaikan	Tambahkan lebih banyak contoh dan skenario relevan.
11	Fitur tambahan apa yang Anda inginkan pada media ini?	Pengembangan Fitur	Kemampuan w/ menyesuaikan tingkat kesulitan dan topik.
12	Apakah ada kendala penggunaan media di kelas?	Kendala Penggunaan	memastikan siswa dpt mengakses teknologi yg digunakan.
13	Bagaimana cara meningkatkan pemahaman siswa tentang efek rumah kaca?	Pengembangan pembelajaran	memberikan contoh relevan dan diskusi mendalam.
14	Apa kelebihan dan kekurangan media ini menurut Anda?	Kelebihan & Kekurangan	Kelebihan: Interaktif & menarik. Kekurangan: ketergantungan pd teknologi dan kemungkinan biaya yang tinggi.

Gambar 2. Wawancara Guru dengan Peneliti

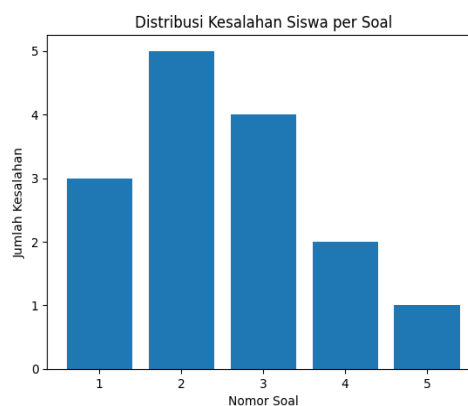
3. Angket

Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran Augmented Reality (AR). Angket mencakup aspek ketertarikan, kemudahan penggunaan, dan manfaat media dalam membantu pemaha

Gambar 3. Angket Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

4. Tes Pemahaman Konsep

Tes pemahaman konsep diberikan kepada siswa setelah pembelajaran menggunakan media AR. Tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep materi Efek Rumah Kaca dan digunakan untuk memperoleh gambaran tingkat pemahaman konsep siswa.



Gambar 4. Kesalahan Siswa Per Soal

Tabel 2. Analisis Kesalahan

No	Indikator Soal	Jumlah Benar	Jumlah Soal	Jenis Kesalahan Dominan
1	Penegertian Efek Rumah Kaca	22	3	Kesalahan Definisi Konsep
2	Proses Masuknya Radiasi Matahari	20	5	Kesalahan Urutan Proses
3	Peran Gas Rumah Kaca	21	4	Kesalahan Identifikasi Gas
4	Dampak Efek Rumah Kaca	23	2	Generalisasi Berlebihan
5	Upaya Mengurangi Dampak	24	1	Jawaban Kurang Lengkap

5. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto kegiatan pembelajaran, perangkat pembelajaran, serta hasil pekerjaan siswa.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan tahapan sebagai berikut:

Reduksi Data, yaitu proses pemilihan dan pemusatan perhatian pada data yang relevan dengan tujuan penelitian.

1. Penyajian Data, yaitu penyusunan data dalam bentuk deskripsi naratif dan tabel untuk memudahkan pemahaman.
2. Penarikan Kesimpulan, yaitu proses penafsiran data untuk memperoleh kesimpulan mengenai pemanfaatan media pembelajaran Augmented Reality (AR) dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Keabsahan data dalam penelitian ini dijamin melalui teknik triangulasi, yaitu dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, angket, dan tes pemahaman konsep untuk memperoleh data yang valid dan dapat dipercaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran IPAS berbasis *Augmented Reality* (AR) ini disajikan dalam dua temuan utama: hasil uji kepraktisan dan hasil uji keefektifan.

	n	Rerata	s	Σx	Σx^2	Min	Q1	Median	Q3	Maks
Skor	35	80.00	7.50	1440	115900	70	75	80	85	95

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Media AR

No	Responden	Skor Rata-rata%	Kategori
1.	Guru	93,5%	Sangat Praktis
2.	Siswa	90,4%	Sangat Praktis

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa media AR yang dikembangkan dinilai sangat baik dan mudah digunakan (Praktis) oleh guru maupun siswa. Kedua instrumen kepraktisan menunjukkan persentase di atas 90%. Uji keefektifan dilakukan melalui *post-test* (Tes Hasil Belajar) yang diberikan kepada 25 siswa Kelas IV setelah mereka menggunakan media AR. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 70. Hasil analisis data nilai disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil *Post-test* Efek Rumah Kaca (N=25)

Indikator	Nilai	Keterangan
Nilai KKM	70	
Nilai Rata-rata (<i>Mean</i>)	80.00	Tinggi (di atas KKM)
Jumlah Siswa Tuntas (70)	25 Siswa	
Persentase Kategori Keefektifan	100%	Sangat Efektif

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata nilai siswa mencapai 80.00, jauh melampaui KKM 70. Seluruh siswa (18 dari 18) mencapai ketuntasan, menghasilkan Ketuntasan Klasikal 100%.

Visualisasi hasil kepraktisan dan keefektifan disajikan pada Gambar 1. digunakan untuk membandingkan pencapaian minimal (KKM), rata-rata hasil belajar, dan tingkat kepraktisan.

Respons siswa terhadap media AR berada pada kategori sangat baik. Rekapitulasi angket respons siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Respons Siswa terhadap Media Pembelajaran AR

No	Aspek	Presentase%	Kategori
1	Ketertarikan	92%	Sangat baik
2	Kemudahan memahami materi	88%	Sangat baik
3	Kejelasan visualisasi	91%	Sangat baik
4	Motivasi belajar	90%	Sangat baik
	Rata-rata	90,25%	Sangat baik

Hasil pengujian kepraktisan menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) berada pada kategori sangat praktis berdasarkan penilaian guru dan siswa. Temuan ini menandakan bahwa media AR memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang tinggi, tampilan yang informatif, serta mampu mendukung kelancaran proses pembelajaran di kelas. Kondisi tersebut selaras dengan teori pembelajaran multimedia yang menegaskan bahwa media yang memadukan unsur visual dan interaktivitas dapat meningkatkan kenyamanan belajar serta mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran (Mayer, 2009). Media yang praktis juga memberikan keleluasaan bagi guru untuk mengelola pembelajaran secara optimal, sementara siswa dapat terlibat aktif tanpa mengalami kendala teknis.

Tabel. 4 LKPD Siswa Terhadap Media Pembelajaran

LKPD LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK			
Berikan tanggapan! Ozon adalah gas yang ada di atmosfer. Gas ini tampak berwarna biru pucat karena menyerap cahaya merah dari cahaya tampak. Gas ini terdapat di lapisan ozon dan melindungi bumi dari sinar ultraviolet. Gas ozon ditimbulkan hingga suhu sangat rendah, maka dapat menjadi padat dan berwarna merah tua. Ozon merah ini tidak terdapat secara alami, tetapi dibuat di laboratorium.			
Aspek	Ozon Biru	Ozon Merah	
Wujud	berbentuk cair	padat	
Warna	biru pucat	merah tua, pucat di suhu rendah	
Tempat tersedia	di bagian atmosfer. Menyerap sinar ultraviolet yang berbahaya bagi makhluk hidup.	terdapat di bagian atmosfer. Menyerap sinar ultraviolet yang berbahaya bagi makhluk hidup.	
Cara terbentuk	gas ozon terbentuk dari gas oksigen.	gas ozon terbentuk dari gas oksigen.	
Fungsi	menyerap sinar ultraviolet yang berbahaya bagi makhluk hidup.	menyerap sinar ultraviolet yang berbahaya bagi makhluk hidup.	

Berdasarkan analisis LKPD pertama, siswa telah mampu mengambil informasi eksplisit dari bacaan, khususnya terkait warna dan perubahan fisik ozon. Namun, masih ditemukan miskonsepsi pada konsep wujud zat, di mana ozon biru dianggap berbentuk cair, padahal secara ilmiah ozon di atmosfer berwujud gas. Selain itu, siswa belum mampu membedakan antara ciri, proses, dan fungsi, terlihat dari jawaban fungsi yang masih berupa pengulangan sifat fisik. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih berada pada tingkat pemahaman deskriptif, belum mencapai pemahaman konseptual yang utuh. LKPD ini efektif memunculkan kemampuan membaca, tetapi masih memerlukan penguatan visual dan penjelasan konseptual lanjutan.

Tanggapan positif siswa terhadap penggunaan media AR memperkuat pandangan konstruktivisme yang menekankan pentingnya keterlibatan langsung peserta didik dalam membangun pengetahuan. Menurut teori ini, pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa berperan aktif dalam proses belajar (Piaget, 1970). Interaksi siswa dengan objek virtual tiga dimensi melalui media AR memberikan pengalaman belajar yang bersifat eksploratif, sehingga siswa tidak sekadar menerima informasi, tetapi secara aktif mengonstruksi pemahamannya. Hasil ini sejalan dengan temuan Yusa et al. (2023) yang menyatakan bahwa penerapan AR dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil statistik deskriptif post-test, nilai rata-rata siswa telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan seluruh siswa dinyatakan tuntas belajar. Capaian ini menunjukkan bahwa media

pembelajaran berbasis AR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman materi Efek Rumah Kaca. Temuan tersebut mendukung teori *dual coding* yang menjelaskan bahwa penyajian informasi melalui kombinasi visual dan verbal dapat meningkatkan daya pemahaman dan daya ingat siswa (Paivio, 1986). Melalui media AR, konsep yang bersifat abstrak dapat disajikan dalam bentuk visual yang konkret dan dinamis, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Efendi et al. (2023) serta Savitriana dan Anjarwati (2024), yang menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep sains dan hasil belajar siswa. Penyajian visualisasi tiga dimensi melalui AR membantu siswa memahami proses ilmiah yang sulit dijelaskan hanya dengan teks atau gambar statis. Dengan demikian, teknologi AR berperan sebagai penghubung antara konsep teoretis dan pemahaman nyata siswa.

Secara umum, keterkaitan antara hasil uji kepraktisan dan capaian hasil belajar menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) tidak hanya mudah diimplementasikan, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Temuan ini relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 serta kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan pemanfaatan teknologi digital untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa (Ragohang et al., 2024). Oleh karena itu, media AR dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran Augmented Reality (AR) pada materi IPAS Efek Rumah Kaca di kelas IV Sekolah Dasar memberikan hasil yang positif.

Pertama, penggunaan media AR mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh respons siswa yang berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata persentase sebesar 90,25%, yang mencerminkan ketertarikan, kemudahan pemahaman, serta kejelasan visualisasi materi.

Kedua, pemanfaatan media pembelajaran Augmented Reality (AR) berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Hasil tes menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 80,00, melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70, dengan ketuntasan belajar klasikal mencapai 100%.

Ketiga, hasil observasi dan wawancara guru menguatkan bahwa media AR efektif digunakan untuk menjelaskan konsep IPAS yang bersifat abstrak, khususnya materi Efek Rumah Kaca, karena mampu menyajikan visualisasi konkret dan interaktif.

Implementasi media pembelajaran Augmented Reality (AR) pada materi IPAS Efek Rumah Kaca terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. Hal ini ditunjukkan oleh ketuntasan belajar klasikal mencapai 100% serta respons siswa yang berada pada kategori sangat baik. Media AR mampu memvisualisasikan konsep abstrak secara konkret sehingga meningkatkan keterlibatan dan fokus siswa selama pembelajaran.

Analisis LKPD dan kesalahan siswa menunjukkan bahwa miskonsepsi masih muncul pada pemahaman proses dan konsep kuantitatif. Namun, perbaikan media berbasis umpan balik siswa, khususnya melalui penyelarasan alur animasi dan penambahan teks pendukung, terbukti membantu mengurangi kesalahan tersebut. Dengan demikian, media pembelajaran Augmented Reality (AR) dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif untuk mendukung pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Dengan demikian, media pembelajaran Augmented Reality (AR) layak dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif dalam pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar untuk mendukung peningkatan pemahaman konsep siswa.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan media

Augmented Reality pada materi pembelajaran lainnya serta melakukan pengujian efektivitas dengan jumlah responden yang lebih besar. Penelitian lanjutan juga dapat difokuskan pada pengaruh penggunaan media AR terhadap aspek lain, seperti motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis,

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih kami ucapkan kepada segenap guru dan kepala sekolah SDN Sendangguwo 02 yang telah membantu dalam penelitian implementasi media pembelajaran Augmented Reality ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, M., & Putra, B. (2024). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran IPAS Berbasis Teknologi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 8(2), 1-10.
- Alfitriani, F., dkk. (2021). Dampak Penggunaan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(3), 150-165.
- Efendi, A., Rahmawati, D., & Prasetyo, A. (2023). Pemanfaatan augmented reality dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 145–154.
- Fakhrudin, A., & Kuswidyanarko, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Berbasis *Augmented Reality* sebagai Upaya Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, 5(2), 771–776. <https://doi.org/10.52060/mp.v5i2.424>
- Hilmi, K., & Hasaniyah, L. (2023). Integrasi Teknologi AR dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 45-58.
- Hopeman, G., dkk. (2022). Hubungan Antara Geografi dan Ekonomi dalam Kurikulum IPS. *Jurnal Ilmu Sosial Dasar*, 7(4), 211-225.
- Iskandar, M. F., & Mayarni, M. (2022). Pengembangan Media *Augmented Reality* pada Materi Pengenalan Planet dan Benda Langit Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3730>

- Kusumah, W., & Wijaya, A. (2011). *Mengenal penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Indeks.
- Mayasari, R., dkk. (2022). Pengembangan Aplikasi Belajar Interaktif untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 10(1), 88-102.
- Megawati, T., & Utami, L. M. (2020). Analisis Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar FIP UNY*, 1(2), 120-135.
- Melanda, P., dkk. (2023). Aplikasi AR dalam Pembelajaran Sains: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 5(3), 190-205.
- Muhaimin, A., & Erna, R. (2023). Inovasi Media Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(1), 1-15.
- Nursdiansyah, A., Hidayat, T., & Lestari, S. (2024). Pengaruh penggunaan augmented reality terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(1), 22–30.
- Ragohang, F., Sari, M., & Putra, R. (2024). Implementasi kurikulum merdeka berbasis teknologi dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar. *Jurnal Pedagogis Indonesia*, 6(1), 1–10.
- Saputri, F. E., Muhsinah, A., & Kusnandi, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan *Augmented Reality* (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan. *Widyagogik*, 6(1), 57–72.
- Savitriana, D., & Anjarwati, R. (2024). Pengembangan media augmented reality untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa SD. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 26(1), 58–67.
- Setyawan, B. (2019). Kendala pembelajaran konsep sains abstrak pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 101–109.
- Sutopo, A. H. (2003). *Multimedia interaktif dengan flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto. (2010). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana.

Adib Amrullah Rifai¹, Ahmad Asrofudin²
*Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Dalam Meningkatkan
Pemahaman Konsep Materi Efek Rumah Kaca Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*